

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-45352  
(P2001-45352A)

(43)公開日 平成13年2月16日(2001.2.16)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 N 5/225  
5/272

識別記号

F I

H 0 4 N 5/225  
5/272

テーマコード(参考)

Z 5 C 0 2 2  
5 C 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平11-213938

(22)出願日 平成11年7月28日(1999.7.28)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 永井 広行

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会 社内

(74)代理人 100080883

弁理士 松隈 秀盛

Fターム(参考) 5C022 AA13 AB68 AC31 AC42 AC69

AC73 AC78

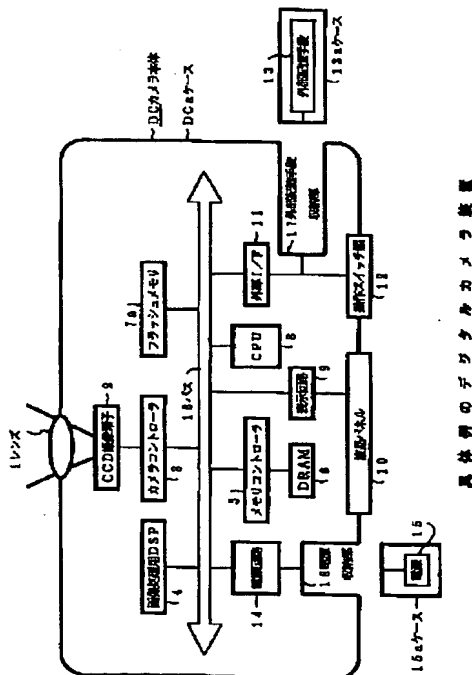
5C023 AA11 AA16 CA01 DA04

#### (54)【発明の名称】 デジタルカメラ装置

#### (57)【要約】

【課題】 撮影画像データと背景画像データとを合成することのできるデジタルカメラ装置において、従来例と比べて、より多くの背景画像データを利用することのできるものを得る。

【解決手段】 撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段6及び1若しくは複数の第1の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段7aを備えるカメラ本体DCと、そのカメラ本体DCに着脱自在に装着され、1若しくは複数の第2の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は1若しくは複数の第1の背景画像データ及び1若しくは複数の第2の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段13とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体像を電気信号に変換する撮像素子、該撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段、該画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段及び 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、該カメラ本体に着脱自在に装着され、1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は上記 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び上記 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、

上記カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は上記 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び上記 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有することを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項 2】 被写体像を電気信号に変換する撮像素子、該撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段、該画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する第 1 の画像データ記憶手段、1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段及び画像データを一時的に記憶する第 2 の画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、

該カメラ本体に着脱自在に装着され、上記第 2 の画像データ記憶手段に転送される 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は上記 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び上記 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、

上記カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は上記 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び上記 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有することを特徴とするデジタルカメラ装置。

【請求項 3】 被写体像を電気信号に変換する撮像素子、該撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生

成する画像処理手段及び該画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、

該カメラ本体に着脱自在に装着され、1 若しくは複数の背景画像データを記憶すると共に、上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は上記 1 若しくは複数の背景画像データから選択された背景画像データと上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、

上記カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は上記 1 若しくは複数の背景画像データのうちから選択された背景画像データと上記撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有することを特徴とするデジタルカメラ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影画像データと背景画像データとを合成するようにしたデジタルカメラ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】以下に、従来例のデジタルカメラ装置を説明する。先ず、図 5 を参照して、従来例のデジタルカメラ装置の回路を説明する。DC はカメラ本体を示し、DC a はカメラ本体 DC のケースを示す。1 はレンズ、2 は CCD（電荷結合素子）撮像素子で、被写体よりの光をレンズ 1 によって集束して、CCD 撮像素子 2 の撮像面上に焦点を結ばせて、その撮像面上に被写体像を形成する。3 はカメラコントローラで、CCD 撮像素子 2 を制御すると共に、CCD 撮像素子 2 からの、被写体像に基づく電気信号をバス 16 に供給する。4 は画像処理用 DSP（デジタルシグナルプロセッサ）で、バス 16 を介して、カメラコントローラ 3 から供給された電気信号の補正処理を行って、画像データを生成して、その画像データをバス 16 に供給する。

【0003】5 はメモリコントローラ、6 は画像データを一時的に記憶する DRAM（ダイナミックランダムアクセスメモリ）で、DRAM 6 へのバス 16 からのデータの書込み及び DRAM 6 からのデータの読出し（読出されたデータはバス 16 に供給される）が、メモリコントローラ 5 によって制御される。7 a はフラッシュメモリで、マスク撮影のための、1 又は複数の背景画像データが記憶されている。

【0004】8 は CPU（中央処理装置）で、バス 16 を介して、カメラ本体 DC の各部及び後述する外部記憶手段（フラッシュメモリ）13 を制御する。9 は表示回路、10 は液晶パネルで、表示回路 9 に供給される画像データに基づいて、液晶パネル 10 を駆動して、その画

10

20

30

40

50

像データの画像を液晶パネル10に表示させる。11は外部インターフェースで、CPU8と、操作スイッチ類12及び外部記憶手段（フラッシュメモリ）13との間で、情報の交換を行う。

【0005】操作スイッチ類12は、図6に示すように、カメラ本体DCのケースDCaの上面にそれぞれ設けられたパワーオンオフスイッチ（スライドスイッチ）12a及びシャッタスイッチ（押釦スイッチ）12b、カメラ本体DCのケースDCaの正面にそれぞれ設けられた撮影／再生切換えスイッチ（スライドスイッチ）12c、背景画像データ切換えスイッチ（押釦スイッチ）12d、再生順送りキースイッチ12e及び再生逆送りキースイッチ12fより構成される。

【0006】13は、例えば、フラッシュメモリからなる外部記憶手段で、そのケース13aが、カメラ本体DCのケースDCaに設けられた外部記憶手段収納部17内に着脱自在に装着されて、外部インターフェース11及びバス16を通じて、CPU8に接続される。この外部記憶手段13には、撮影画像データ並びに撮影画像データ及び背景画像データの合成画像データが記憶される。

【0007】15は一次電池、二次電池等からなる電源で、そのケース15aが、カメラ本体DCのケースDCaに設けられた電源収納部18に着脱自在に装着されて、電源回路14に接続される。電源回路14は、バス16に接続されており、電源15から直流電圧に基づいて、安定した所定の電圧の直流電圧を出力して、カメラ本体DCの各部に供給する。

【0008】次に、このデジタルカメラ装置の動作を説明する。まず、通常撮影の場合の動作を説明する。図6のパワーオンオフスイッチ12aをオンにした後に、図6の背景画像データ切換えスイッチ12dを押して、背景なし（通常撮影）を選択する。レンズ1を被写体に向けて、レンズ1からの入射光が、カメラコントローラ3によって制御されるCCD撮像素子2の撮像面上に焦点を結び、その撮像面上に被写体像が形成される。CCD撮像素子2では、その被写体像が電気信号に変換され、その電気信号はカメラコントローラ3及びバス16を通じて、画像処理用DSP4に供給されて補正処理が行われて撮影画像データが生成される。画像処理用DSP4からの撮影画像データは、バス16及びメモリコントローラ5を通じて、そのメモリコントローラ5によって制御されるDRAM6に1時的に記憶される。DRAM6に記憶された撮影画像データは読出され、メモリコントローラ5、バス16及び表示回路9を通じて液晶パネル10に供給されて、その被写体の画像が表示される。

【0009】ユーザは液晶パネル10に表示される被写体の画像を見ながら、図6のシャッタスイッチ12bを押すと、シャッタスイッチ12bが押されたときにDR

AM6に記憶されている画像データが読出され、メモリコントローラ5、バス16及び外部インターフェース11を通じて、外部記憶手段（フラッシュメモリ）13に供給されて記憶される。

【0010】次に、マスク撮影の場合の動作を説明する。まず、図6のパワーオンオフスイッチ12aをオンにする。フラッシュメモリ7aは、M（＝1、2、3、……）個の背景画像データを記憶している。その背景パターンは、例えば、図7bに示すような背景画像のデータである。背景画像データ切換えスイッチ（押釦スイッチ）12dを押すと、その度に、図2Aに示すように、背景なし（通常撮影）及びM個の背景画像データ1、2、3、……、Mから1個の背景画像データが切換えられる。そこで、M個の背景画像データから1個の背景画像を選択する。レンズ1を被写体に向けて、DRAM6から読出された画像データ（その撮影画像を図7aに示す）と、フラッシュメモリ3から読出された背景画像データ（その背景画像を図7bに示す）とが、表示回路9において合成され、その表示回路9の駆動によって、液晶パネル10に図7cに示す合成画像が表示される。

【0011】画像データ及び背景データの各1画面分を、例えば、1600×1200ドットで構成するものとする。1ドットは赤、緑及び青の3色素から構成され、それぞれ輝度レベルとして、デジタル値00h～Fh（但し、hは16進を表す）を取るものとする。R＝00h、G＝00h、B＝00hのとき、そのドットを透明色と定義する。表示回路9において、例えば、図7bの半楕円を境界線とし、DRAM6に記憶されている撮像画像aの画像データでは、境界線の外側の部分のドットを、R＝00h、G＝00h、B＝00hに置換し、フラッシュメモリ7aに記憶されている選択された背景画像bの画像データでは、境界線の内側の部分のドットを、R＝00h、G＝00h、B＝00hに置換して、これら撮影画像データ及び背景画像データが合成される。その合成画像データの合成画像は、図7cに示す如くなる。この合成画像データは、液晶パネル10に供給されて、その合成画像が表示される。

【0012】ユーザは液晶パネル10に表示される合成画像を見ながら、シャッタスイッチ12bを押すと、シャッタスイッチ12bを押したときにDRAM6に記憶されている撮影画像データ及びフラッシュメモリ7aに記憶されている背景画像データが表示回路9によって合成され、その合成画像データが、メモリコントローラ5、バス16及び外部インターフェース11を通じて、外部記憶手段（フラッシュメモリ）13に供給されて記憶される。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来例のデジタルカメラ装置では、マスク撮影のためにフラッシュメモ

リ 7 a に記憶し得る背景画像データの数に限りがあるため、あまり多くの背景画像データを利用することができなかった。

【0014】かかる点に鑑み、第 1 の本発明は、撮影画像データと背景画像データとを合成することのできるデジタルカメラ装置において、従来例と比べて、より多くの背景画像データを利用することのできるものを提案しようとするものである。

【0015】又、第 2 の本発明は、撮影画像データと背景画像データとを合成することのできるデジタルカメラ装置において、カメラ本体の背景画像データ記憶手段のみならず、カメラ本体に着脱自在に装着され、撮影画像データ又は背景画像データと撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段にも、背景画像データを記憶することによって、従来例と比べて、より多くの背景画像データを利用することができると共に、その背景画像データによって、外部記憶手段における撮影画像データ又は背景画像データと撮影画像データとの合成画像データを記憶するための記憶容量を制限するおそれのないものを提案しようとするものである。

【0016】更に、第 3 の本発明は、カメラ本体内に背景画像データ記憶手段が設けられていなくても、撮影画像データと背景画像データとを合成することのできるデジタルカメラ装置を提案しようとするものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】第 1 の本発明によるデジタルカメラ装置は、被写体像を電気信号に変換する撮像素子、その撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段、その画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段及び 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、そのカメラ本体に着脱自在に装着され、1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有するものである。

【0018】かかる第 1 の本発明によれば、撮像素子によって、被写体像を電気信号に変換し、画像処理手段によって、その撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成し、撮影画像データ記憶手段によって、画像処

理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶し、背景画像データ記憶手段によって、1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶し、カメラ本体に着脱自在に装着された外部記憶手段によって、1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶され、カメラ本体自体に又はその外部に設けられた表示手段によって、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する。

【0019】

【発明の実施の形態】第 1 の本発明は、被写体像を電気信号に変換する撮像素子、その撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段、その画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段及び 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、そのカメラ本体に着脱自在に装着され、1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有するデジタルカメラ装置である。

【0020】第 2 の本発明は、被写体像を電気信号に変換する撮像素子、その撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段、その画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する第 1 の画像データ記憶手段、1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段及び画像データを一時的に記憶する第 2 の画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、そのカメラ本体に着脱自在に装着され、第 2 の画像データ記憶手段に転送される 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ

又は1若しくは複数の第1の背景画像データ及び1若しくは複数の第2の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は1若しくは複数の第1の背景画像データ及び1若しくは複数の第2の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有するデジタルカメラ装置である。

【0021】第3の本発明は、被写体像を電気信号に変換する撮像素子、その撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段及びその画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、そのカメラ本体に着脱自在に装着され、1若しくは複数の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は1若しくは複数の背景画像データから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は1若しくは複数の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有するデジタルカメラ装置である。

【0022】〔発明の実施の形態の具体例〕以下に、図1を参照して、本発明の実施の形態の一具体例のデジタルカメラ装置を説明する。尚、図1において、図5と対応する部分には、同一符号を付してある。この図1において、図5と異なるところは、外部記憶手段（フラッシュメモリ）13にも、1又は複数の背景画像データを記憶する点である。

【0023】DCはカメラ本体を示し、DCaはカメラ本体DCのケースを示す。1はレンズ、2はCCD（電荷結合素子）撮像素子で、被写体よりの光をレンズ1によって集束して、CCD撮像素子2の撮像面上に焦点を結ばせて、その撮像面上に被写体像を形成する。3はカメラコントローラで、CCD撮像素子2を制御すると共に、CCD撮像素子2からの、被写体像に基づく電気信号をバス16に供給する。4は画像処理用DSP（デジタルシグナルプロセッサ）で、バス16を介して、カメラコントローラ3から供給された電気信号の補正処理を行って、画像データを生成して、その画像データをバス16に供給する。

【0024】5はメモリコントローラ、6は画像データを一時的に記憶するDRAM（ダイナミックランダムア

クセスメモリ）で、DRAM6へのバス16からのデータの書き込み及びDRAM6からのデータの読出し（読出されたデータはバス16に供給される）が、メモリコントローラ5によって制御される。7aはフラッシュメモリで、マスク撮影のための、1又は複数の背景画像データが記憶されている。

【0025】8はCPU（中央処理装置）で、バス16を介して、カメラ本体DCの各部及び後述する外部記憶手段（フラッシュメモリ）13を制御する。9は表示回路、10は液晶パネルで、表示回路9に供給される画像データに基づいて、液晶パネル10を駆動して、その画像データの画像を液晶パネル10に表示させる。11は外部インターフェースで、CPU8と、操作スイッチ類12及び外部記憶手段（フラッシュメモリ）13との間で、情報の交換を行う。

【0026】13は、例えば、フラッシュメモリからなる外部記憶手段で、そのケース13aが、カメラ本体DCのケースDCaに設けられた外部記憶手段収納部17内に着脱自在に装着されて、外部インターフェース11及びバス16を通じて、CPU8に接続される。この外部記憶手段13にも、1又は複数の背景画像データが記憶される。この外部記憶手段13には、パーソナルコンピュータによって、特定の拡張子、例えば、\*\*\*\*\*.mskを持つDOS FATファイルとして、1又は複数の背景画像データを記憶する。

【0027】15は一次電池、二次電池等からなる電源で、そのケース15aが、カメラ本体DCのケースDCaに設けられた電源収納部18に着脱自在に装着されて、電源回路14に接続される。電源回路14は、バス16に接続されており、電源15から直流電圧に基づいて、安定した所定の電圧の直流電圧を出力して、カメラ本体DCの各部に供給する。

【0028】次に、このデジタルカメラ装置の動作を説明する。まず、通常撮影の場合の動作を説明する。図6のパワーオンオフスイッチ12aをオンにした後に、図6の背景画像データ切換えスイッチ12dを押して、背景なし（通常撮影）を選択する。又、フラッシュメモリ7a及び外部記憶手段13に、何も記憶されていない場合は、背景画像データ切換えスイッチ12dの押圧に拘らず、通常撮影となる。レンズ1を被写体に向けると、レンズ1からの入射光が、カメラコントローラ3によって制御されるCCD撮像素子2の撮像面上に焦点を結び、その撮像面上に被写体像が形成される。CCD撮像素子2では、その被写体像が電気信号に変換され、その電気信号はカメラコントローラ3及びバス16を通じて、画像処理用DSP4に供給されて補正処理が行われて撮影画像データが生成される。画像処理用DSP4からの撮影画像データは、バス16及びメモリコントローラ5を通じて、そのメモリコントローラ5によって制御されるDRAM6に1時的に記憶される。DRAM6に

記憶された撮影画像データは読出され、メモリコントローラ 5、バス 16 及び表示回路 9 を通じて液晶パネル 10 に供給されて、その被写体の画像が表示される。

【0029】ユーザは液晶パネル 10 に表示される被写体の画像を見ながら、図 6 のシャッタスイッチ 12 b を押すと、シャッタスイッチ 12 b が押されたときに DRAM 6 に記憶されている画像データが読出されて、メモリコントローラ 5、バス 16 及び外部インターフェース 11 を通じて、外部記憶手段 13 の空き領域に記憶される。

【0030】次に、マスク撮影の場合の動作を説明する。まず、図 6 のパワーオンオフスイッチ 12 a をオンにする。外部記憶手段としてのフラッシュメモリ 13 は、 $N$  ( $=1, 2, 3, \dots$ ) 個の背景画像データを記憶している。フラッシュメモリ 7 a は、 $M$  ( $=1, 2, 3, \dots$ ) 個の背景画像データを記憶している。その背景画像データは、例えば、図 7 b に示すような背景画像のデータである。背景画像データ切換えスイッチ (押釦スイッチ) 12 d を押すと、その度に、図 2 B に示すように、背景なし (通常撮影) 及び  $N$  個の背景画像データ 1、2、3、 $\dots$ 、 $N$ 、 $N+1$ 、 $N+2$ 、 $\dots$ 、 $N+M$  と、 $N+M$  個の背景画像データから、1 個の背景画像データが切換えられる。そこで、 $N+M$  個の背景画像データの内の 1 つを選択する。レンズ 1 を被写体に向けると、DRAM 6 から読出された画像データ (その撮影画像を図 7 a に示す) と、外部記憶手段 13 及びフラッシュメモリ 7 a から読出された背景データ (その背景画像を図 7 b に示す) とが、表示回路 9 において合成され、その表示回路 9 の駆動によって、液晶パネル 10 に図 7 c に示す合成画像が表示される。

【0031】画像データ及び背景データの各 1 画面分を、例えば、 $1600 \times 1200$  ドットで構成するものとする。1 ドットは赤、緑及び青の 3 色素から構成され、それぞれ輝度レベルとして、デジタル値  $00h \sim Fh$  (但し、 $h$  は 16 進を表す) を取るものとする。 $R=00h$ 、 $G=00h$ 、 $B=00h$  のとき、そのドットを透明色と定義する。表示回路 9 において、例えば、図 7 b の半楕円を境界線とし、DRAM 6 に記憶されている撮像画像 a の画像データでは、境界線の外側の部分のドットを、 $R=00h$ 、 $G=00h$ 、 $B=00h$  に置換し、外部記憶手段 13 又はフラッシュメモリ 7 a に記憶されている選択された背景画像 b の画像データでは、境界線の内側の部分のドットを、 $R=00h$ 、 $G=00h$ 、 $B=00h$  に置換して、これら撮影画像データ及び背景画像データが合成される。その合成画像データの合成画像は、例えば、図 7 c に示す如くなる。この合成画像データは、液晶パネル 10 に供給されて、その合成画像が表示される。

【0032】ユーザは液晶パネル 10 に表示される合成画像を見ながら、シャッタスイッチ 12 b を押すと、シ

ャッタスイッチ 12 b を押したときに DRAM 6 に記憶されている撮影画像データ及び外部記憶手段 13 又はフラッシュメモリ 7 a に記憶されている背景画像データの表示回路 9 によって合成された合成画像データが、メモリコントローラ 5、バス 16 及び外部インターフェース 11 を通じて、外部記憶手段 13 の空き領域に記憶される。

【0033】次に、図 3 を参照して、本発明の実施の形態の他の具体例のデジタルカメラ装置を説明するも、図 1 と対応する部分には同一符号を付して、重複説明を省略する。図 3 の具体例において、図 1 の具体例と異なるところは、カメラ本体 DC 内に、画像データを一時記憶するための DRAM 7 b を設けて、バス 16 に接続した点である。

【0034】図 1 の具体例と同様に、フラッシュメモリからなる外部記憶手段 13 には、1 又は複数の背景画像データが記憶されている。そして、この外部記憶手段 13 のケース 13 a が、カメラ本体 DC のケース DC a の外部記憶手段収納部 17 に収納されると、CPU 8 の制御によって、外部記憶手段 13 に記憶されている 1 又は複数の背景画像データが、DRAM 7 b に転送されると共に、外部記憶手段 13 に記憶されている 1 又は複数の背景画像データが消去される。

【0035】次に、このデジタルカメラ装置の動作を説明する。まず、通常撮影の場合の動作は、図 1 の具体例の場合と同様なので、その説明を省略する。次に、マスク撮影の場合の動作を説明する。まず、図 6 のパワーオンオフスイッチ 12 a をオンにする。DRAM 7 b は、外部記憶手段としてのフラッシュメモリ 13 から転送された  $N$  ( $=1, 2, 3, \dots$ ) 個の背景画像データを記憶している。フラッシュメモリ 7 a は、 $M$  ( $=1, 2, 3, \dots$ ) 個の背景画像データを記憶している。その背景画像データは、例えば、図 7 b に示すような背景画像のデータである。背景画像データ切換えスイッチ (押釦スイッチ) 12 d を押すと、図 2 B に示すように、背景なし (通常撮影) 及び  $N$  個の背景画像データ 1、2、3、 $\dots$ 、 $N$ 、 $N+1$ 、 $N+2$ 、 $\dots$ 、 $N+M$  と、 $N+M$  個の背景画像データが画像データが切換えられる。そこで、 $N+M$  個の背景画像データの内の 1 つを選択する。レンズ 1 を被写体に向けると、DRAM 6 から読出された画像データ (その撮影画像を図 7 a に示す) と、外部記憶手段 13 及びフラッシュメモリ 7 a から読出された背景データ (その背景画像を図 7 b に示す) とが、表示回路 9 によって合成され、その表示回路 9 の駆動によって、液晶パネル 10 に図 7 c に示す合成画像が表示される。

【0036】ユーザは液晶パネル 10 に表示される合成画像を見ながら、シャッタスイッチ 12 b を押すと、シャッタスイッチ 12 b を押したときに DRAM 6 に記憶されている撮影画像データ及び外部記憶手段 13 又はフ

ラッシュメモリ 7 a 記憶されている背景画像データが表示回路 9 によって合成される。その合成画像データは、メモリコントローラ 5、バス 16 及び外部インターフェース 11 を通じて、外部記憶手段 13 に記憶される。

【0037】尚、DRAM 7 b に記憶されている 1 若しくは複数の背景画像データは、操作スイッチ類 12 の一部に設けた消去スイッチを操作することによって、消去することができる。

【0038】この図 3 の具体例では、当初外部記憶手段 13 に記憶されていた 1 若しくは複数の背景画像データは、DRAM 7 b に転送されるので、フラッシュメモリ 7 a に記憶されている撮影画像データ又は背景画像データと撮影画像データとの合成画像データを記憶するための容量が制限されることはない。

【0039】次に、図 4 を参照して、本発明の実施の形態の更に他の具体例のデジタルカメラ装置を説明するも、図 1 と対応する部分には同一符号を付して、重複説明を省略する。図 4 の具体例において、図 1 の具体例と異なるところは、フラッシュメモリ 7 a が設けられていない点である。

【0040】次に、このデジタルカメラ装置の動作を説明する。通常撮影の場合の動作は、図 1 の具体例の場合と同様なので、その説明を省略する。次に、マスク撮影の場合の動作を説明する。先ず、図 6 のパワーオンオフスイッチ 12 a をオンにする。外部記憶手段としてのフラッシュメモリ 13 は、 $N (=1, 2, 3, \dots)$  個の背景画像データを記憶している。その背景画像データは、例えば、図 7 b に示すような背景画像のデータである。背景画像データ切換えスイッチ（押釦スイッチ）12 d を押すと、その度に、図 2 C に示すように、背景なし（通常撮影）及び、 $M$  個の背景画像データ 1、2、3、 $\dots$ 、 $M$  が切換えられる。そこで、 $M$  個の背景画像データの内の 1 つを選択する。レンズ 1 を被写体に向けると、DRAM 6 から読出された画像データ（その撮影画像を図 7 a に示す）と、外部記憶手段 13 から読出された背景データ（その背景画像を図 7 b に示す）とが、表示回路 9 によって合成され、その表示回路 9 の駆動によって、液晶パネル 10 に図 7 c に示す合成画像が表示される。

【0041】ユーザは液晶パネル 10 に表示される合成画像を見ながら、シャッタスイッチ 12 b を押すと、シャッタスイッチ 12 b を押したときに DRAM 6 に記憶されている撮影画像データ及び外部記憶手段 13 に記憶されている背景画像データが表示回路 9 によって合成される。その合成画像データは、メモリコントローラ 5、バス 16 及び外部インターフェース 11 を通じて、外部記憶手段 13 の空き領域に記憶される。

【0042】

【発明の効果】第 1 の本発明によれば、被写体像を電気信号に変換する撮像素子、その撮像素子よりの電気信号

から撮影画像データを生成する画像処理手段、その画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段及び 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、そのカメラ本体に着脱自在に装着され、1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有するので、従来例と比べて、より多くの背景画像データを利用することのできるデジタルカメラ装置を得ることができる。

【0043】第 2 の本発明によれば、被写体像を電気信号に変換する撮像素子、その撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段、その画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する第 1 の画像データ記憶手段、1 若しくは複数の第 1 の背景画像データを記憶する背景画像データ記憶手段及び画像データを一時的に記憶する第 2 の画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、そのカメラ本体に着脱自在に装着され、第 2 の画像データ記憶手段に転送される 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は 1 若しくは複数の第 1 の背景画像データ及び 1 若しくは複数の第 2 の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有するので、カメラ本体の背景画像データ記憶手段のみならず、カメラ本体に着脱自在に装着され、撮影画像データ又は背景画像データと撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段にも、背景画像データを記憶することによって、従来例と比べて、より多くの背景画像データを利用ことができると共に、その背景画像データによって、外部記憶手段における撮影画像データ又は背景画像

データと撮影画像データとの合成画像データを記憶するための記憶容量を制限するおそれのないデジタルカメラ装置を得ることができる。

【0044】第3の本発明によれば、被写体像を電気信号に変換する撮像素子、その撮像素子よりの電気信号から撮影画像データを生成する画像処理手段及びその画像処理手段によって生成された撮影画像データを一時的に記憶する撮影画像データ記憶手段を備えるカメラ本体と、そのカメラ本体に着脱自在に装着され、1若しくは複数の背景画像データを記憶すると共に、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データ又は1若しくは複数の背景画像データから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データが記憶される外部記憶手段と、カメラ本体自体に又はその外部に設けられ、撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データの画像又は1若しくは複数の背景画像データのうちから選択された背景画像データと撮影画像データ記憶手段に記憶されている撮影画像データとの合成画像データの画像を表示する表示手段とを有するので、カメラ本体内に背景画像データ記憶手段が設けられていなくても、撮影画像データと背景画像データとを合成することのできるデジタルカメラ装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一具体例のデジタルカメラ装置の回路を示すブロック線図である。

【図2】A 従来例のデジタルカメラ装置による背景画

像データの選択方法を示すフローチャートである。

B 本発明の実施の形態の具体例のデジタルカメラ装置による背景画像データの選択方法を示すフローチャートである。

C 本発明の実施の形態の他の具体例のデジタルカメラ装置による背景画像データの選択方法を示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施の形態の他の具体例のデジタルカメラ装置の回路を示すブロック線図である。

10 【図4】本発明の実施の形態の更に他の具体例のデジタルカメラ装置の回路を示すブロック線図である。

【図5】従来例のデジタルカメラ装置の回路を示すブロック線図である。

【図6】A デジタルカメラ装置の外観を示す正面的斜視図である。

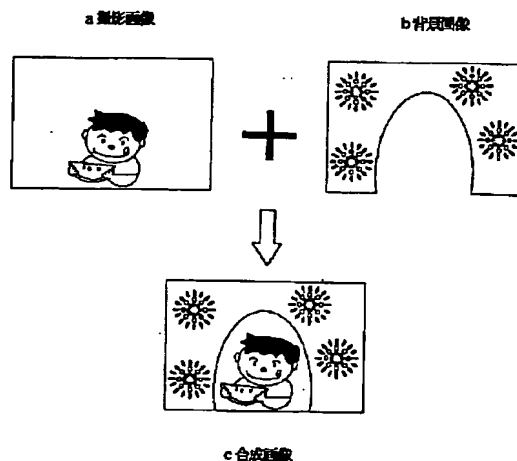
B デジタルカメラ装置の外観を示す背面的斜視図である。

【図7】マスク撮影の説明図である。

【符号の説明】

20 DC カメラ本体、DCa ケース、1 レンズ、2 CCD撮像素子、3 カメラコントローラ、4 画像処理用DSP、5 メモリコントローラ、6 DRAM、7 a フラッシュメモリ、8 CPU、9 表示回路、10 液晶パネル、11 外部インターフェース、12 操作スイッチ類、13 外部記憶手段、13a ケース、15 電源、15a ケース、17 外部記憶手段収納部、18 電源収納部。

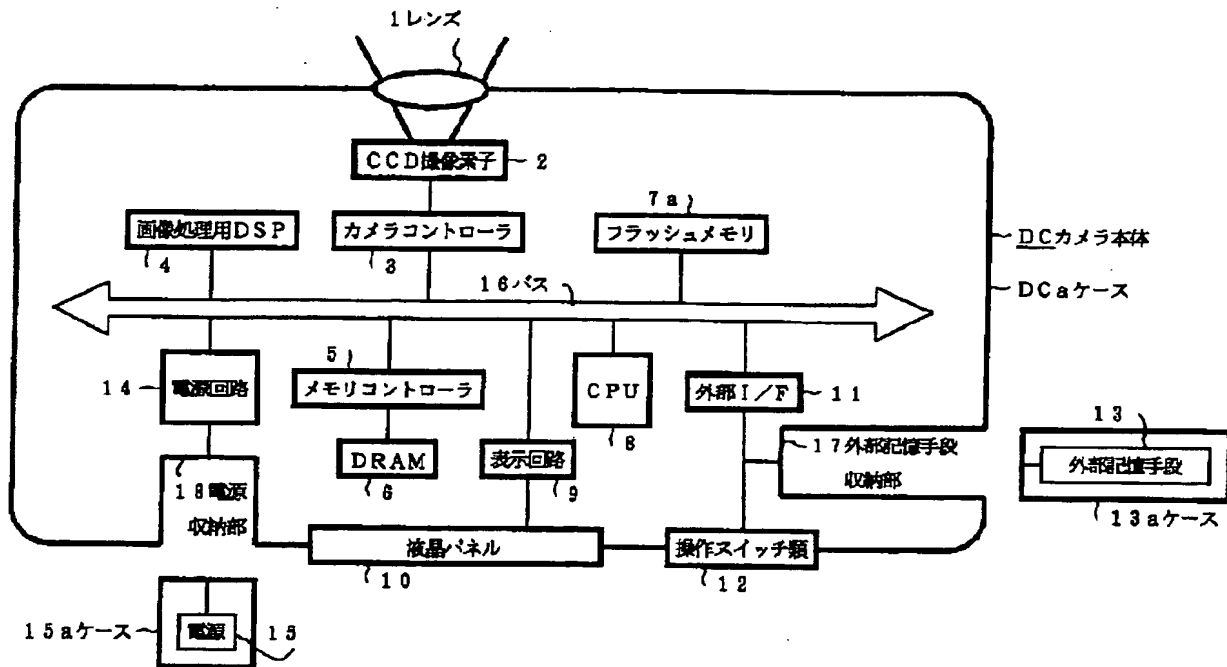
【図7】



マスク撮影の説明

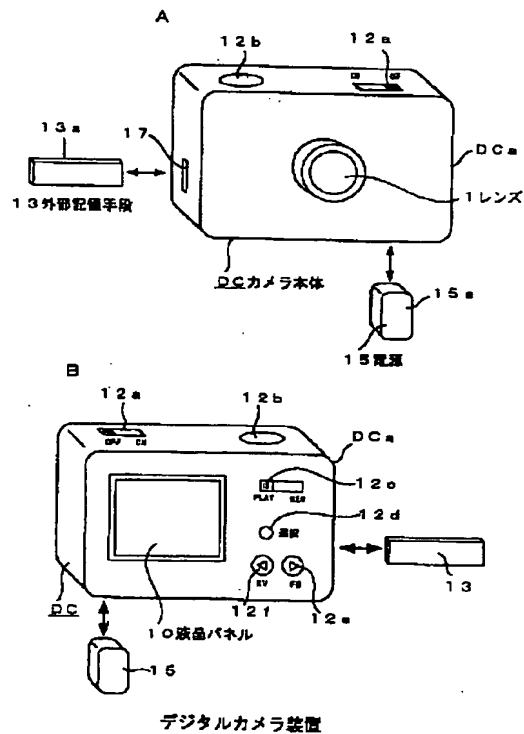


【図1】



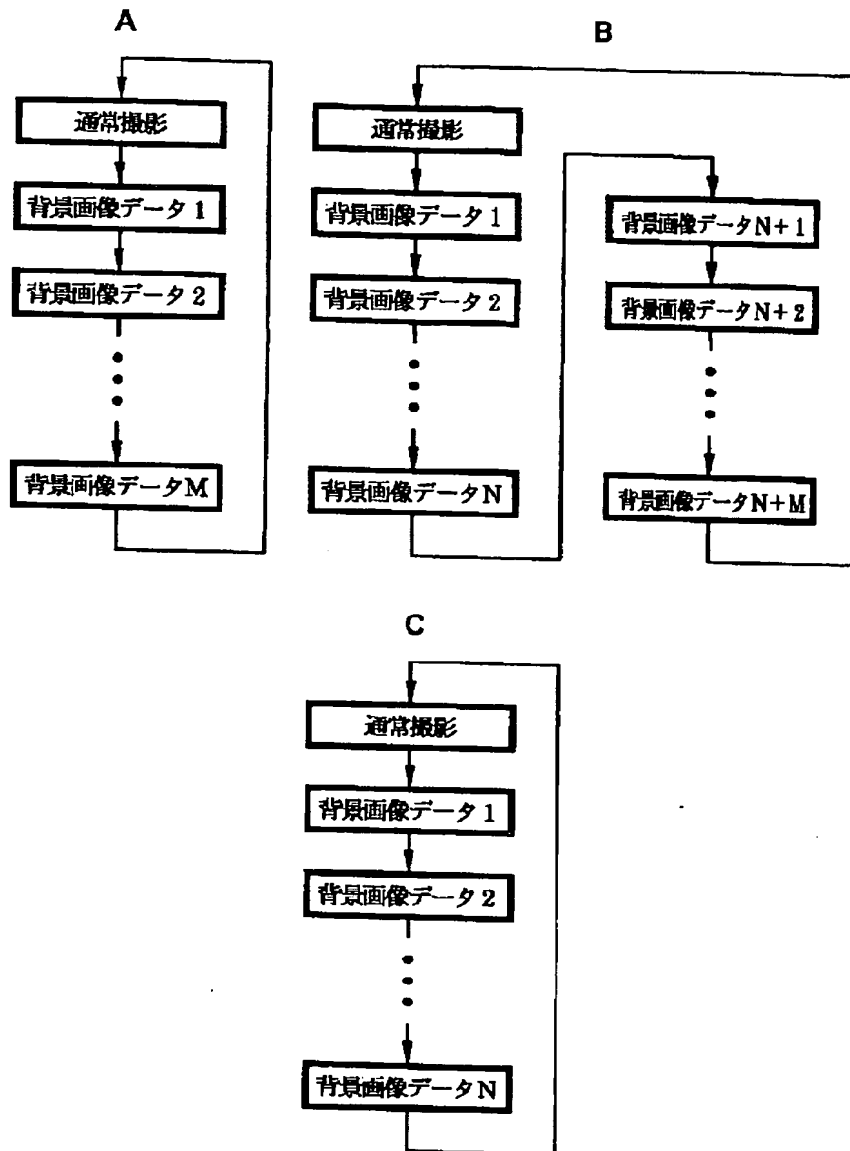
具体例のデジタルカメラ装置

【図6】



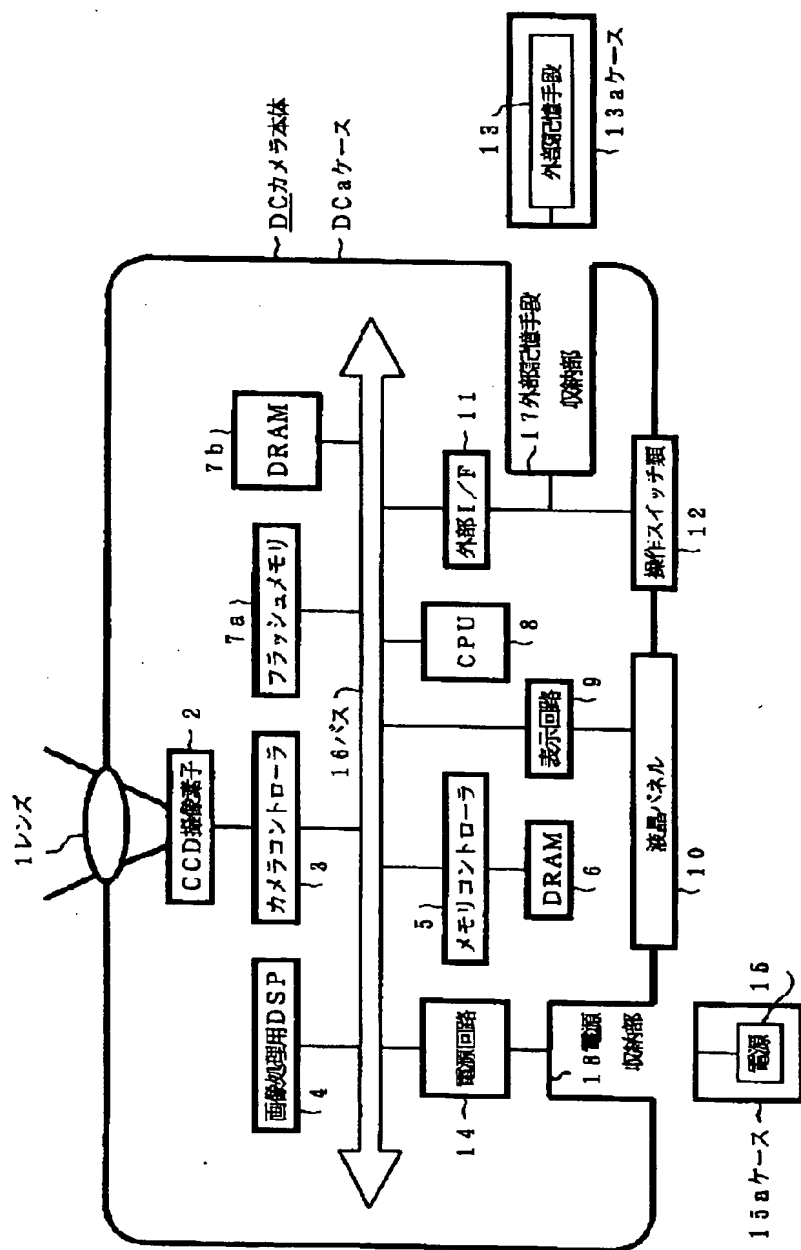
デジタルカメラ装置

【図 2】



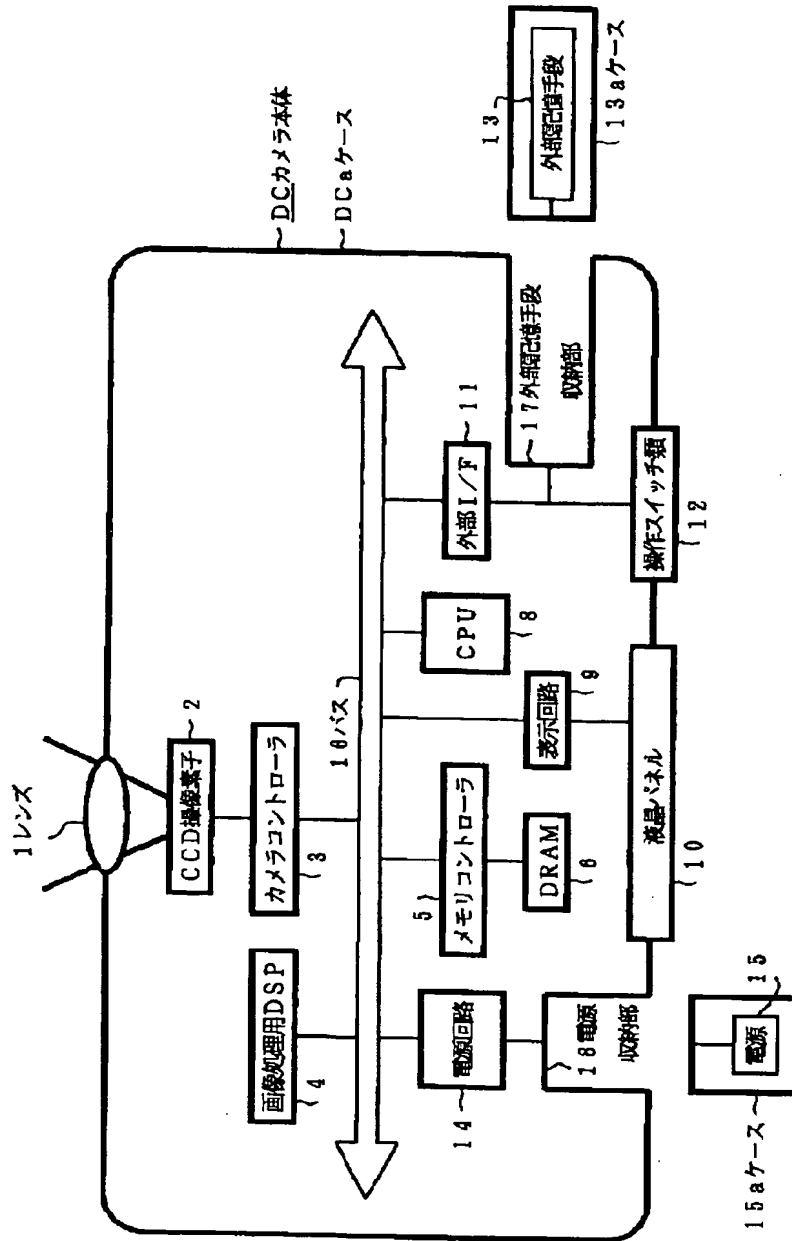
背景パターンの選択方法

【図3】



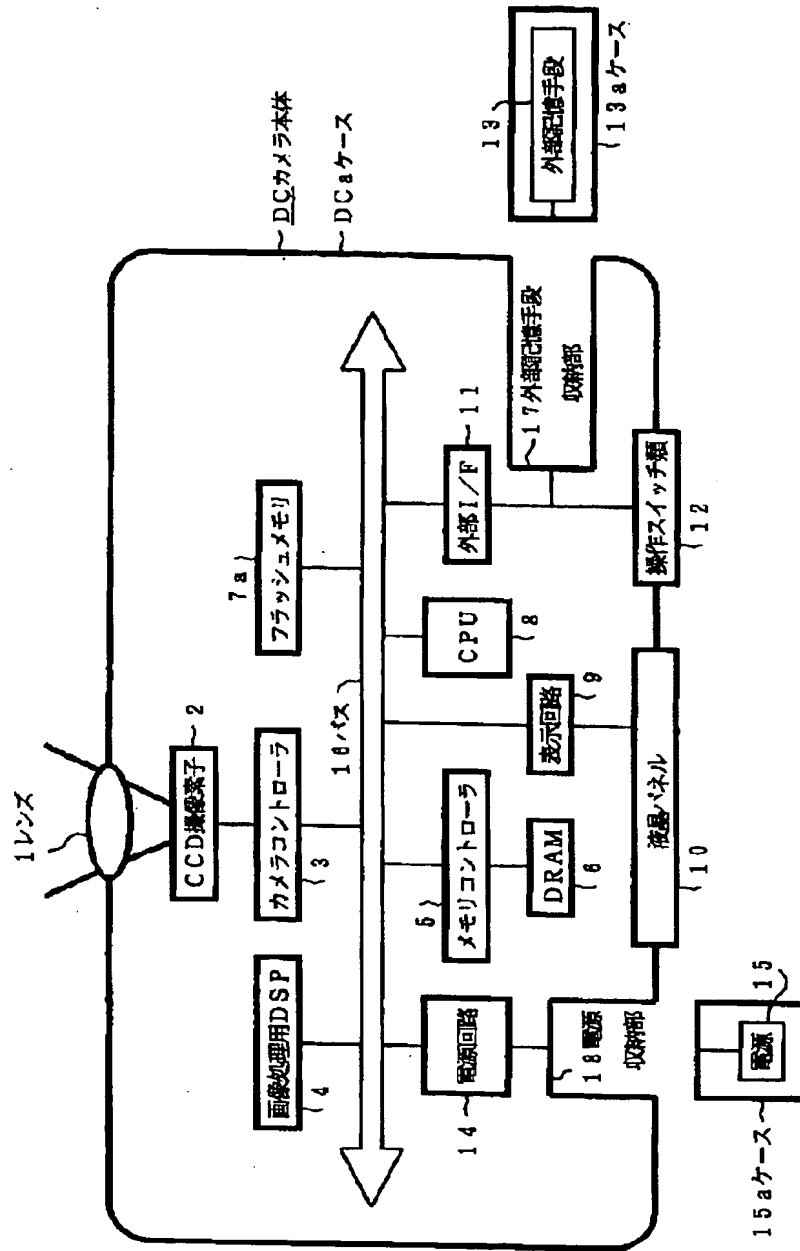
具体例のデジタルカメラ装置

【図4】



具体例のデジタルカメラ装置

【図5】



従来例のデジタルカメラ装置

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

## [Claim(s)]

[Claim 1] An image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor and this image sensor which change a photographic subject image into an electrical signal, The body of a camera equipped with a background-image data storage means to memorize two or more photography image data storage means and 1, or 1st background-image data which memorize temporarily the photography image data generated by this image-processing means, While this body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and memorizing two or more 1 or 2nd background-image data For the above-mentioned photography image data storage means The photography image data memorized Or an external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the above-mentioned photography image data storage means which were chosen from among the above 1 or two or more 1st background-image data and the above 1, or two or more 2nd background-image data is memorized, Or it is prepared in the exterior. the above-mentioned body of a camera itself -- For the above-mentioned photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the above-mentioned photography image data storage means which were chosen from among the image of the photography image data memorized, the above 1 or two or more 1st background-image data and the above 1, or two or more 2nd background-image data Digital camera equipment characterized by having a display means to display.

[Claim 2] An image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor and this image sensor which change a photographic subject image into an electrical signal, The 1st image data storage means which memorizes temporarily the photography image data generated by this image-processing means, The body of a camera equipped with the 2nd image data storage means which memorizes temporarily the background-image data storage means and image data which memorize two or more 1 or 1st background-image data, While memorizing two or more 1 or 2nd background-image data with which this body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and which are transmitted to the image data storage means of the above 2nd For the above-mentioned photography image data storage means The photography image data memorized Or an external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the above-mentioned photography image data storage means which were chosen from among the above 1 or two or more 1st background-image data and the above 1, or two or more 2nd background-image data is memorized, Or it is prepared in the exterior. the above-mentioned body of a camera itself -- For the above-mentioned photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the above-mentioned photography image data storage means which were chosen from among the image of the photography image data memorized, the above 1 or two or more 1st background-image data and the above 1, or two or more 2nd background-image data Digital camera equipment characterized by having a display means to display.

[Claim 3] The body of a camera equipped with a photography image data storage means to

memorize temporarily the photography image data generated by the image-processing means and this image-processing means of generating photography image data from the electrical signal from the image sensor and this image sensor which change a photographic subject image into an electrical signal, While this body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and memorizing 1 or two or more background-image data An external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the above-mentioned photography image data storage means which were chosen from the photography image data, the above 1, or two or more background-image data which are memorized by the above-mentioned photography image data storage means is memorized, Or it is prepared in the exterior. the above-mentioned body of a camera itself -- The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the above-mentioned photography image data storage means which were chosen from from among the image of the photography image data memorized by the above-mentioned photography image data storage means, the above 1, or two or more background-image data Digital camera equipment characterized by having a display means to display.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the digital camera equipment which compounded photography image data and background-image data.

[0002]

[Description of the Prior Art] Below, the digital camera equipment of the conventional example is explained. First, with reference to drawing 5, the circuit of the digital camera equipment of the conventional example is explained. DC shows the body of a camera and DCa shows the case of the body DC of a camera. 1 is a lens, 2 is a CCD (charge-coupled device) image sensor, converge the light from a photographic subject with a lens 1, a focus is made to connect on the image pick-up side of CCD image sensor 2, and a photographic subject image is formed on the image pick-up side. 3 is a camera controller, and it supplies the electrical signal based on the photographic subject image from CCD image sensor 2 to a bus 16 while it controls CCD image sensor 2. 4 is DSP for image processings (digital signal processor), it performs amendment processing of the electrical signal supplied from the camera controller 3 through a bus 16, generates image data, and supplies the image data to a bus 16.

[0003] It is DRAM (dynamic random access memory) 5 remembers a memory controller and 6 remembers image data to be temporarily, and read-out (the read data are supplied to a bus 16) of the data from the writing and DRAM6 of data from a bus 16 to DRAM6 is controlled by the memory controller 5. 7a is a flash memory and 1 or two or more background-image data for mask photography are memorized.

[0004] 8 is CPU (central processing unit) and controls each part and an external memory means (flash memory) 13 to mention later of the body DC of a camera, through a bus 16. Based on the image data which 9 is a display circuit, and 10 is a liquid crystal panel, and is supplied to a display circuit 9, a liquid crystal panel 10 is driven and the image of the image data is displayed on a liquid crystal panel 10. 11 is an external interface and exchanges information between CPU8, and the actuation switches 12 and the external memory means (flash memory) 13.

[0005] The actuation switches 12 consist of power on-off switch (slide switch) 12a prepared in the top face of the case DCa of the body DC of a camera, respectively and shutter switch (push button switch) 12b, photography/playback circuit-changing-switch (slide switch) 12c prepared in the transverse plane of the case DCa of the body DC of a camera, respectively, 12d (push button switch) of background-image data circuit changing switches, playback passing <a thing> on key switch 12e, and playback backward-feed key switch 12f, as shown in drawing 6.

[0006] It is the external memory means which consists of a flash memory, and it is equipped with the case 13a free [ attachment and detachment ] for example, in the external memory means stowage 17 established in the case DCa of the body DC of a camera, and 13 is connected to CPU8 through an external interface 11 and a bus 16. The synthetic image data of photography image data and background-image data is memorized by this external memory means 13 at a photography image data list.

[0007] 15 is the power source which consists of a primary cell, a rechargeable battery, etc., and the power-source stowage 18 established in the case DCa of the body DC of a camera is



equipped with the camera 5a free [ attachment and detachment ], and it is connected to a power circuit 14. It connects with the bus 16, and a power circuit 14 outputs the direct current voltage of the predetermined electrical potential difference stabilized based on direct current voltage from the power source 15, and supplies it to each part of the body DC of a camera.

[0008] Next, actuation of this digital camera equipment is explained. First, the actuation in photography is usually explained. After turning ON power on-off switch 12a of drawing 6, 12d of background-image data circuit changing switches of drawing 6 R> 6 is pushed, and those without a background (a photograph is usually taken) are chosen. If a lens 1 is turned to a photographic subject, a photographic subject image will be formed on an epilogue and its image pick-up side in a focus on the image pick-up side of CCD image sensor 2 where the incident light from a lens 1 is controlled by the camera controller 3. In CCD image sensor 2, the photographic subject image is changed into an electrical signal, through the camera controller 3 and a bus 16, DSP4 for image processings is supplied, amendment processing is performed, and, as for the electrical signal, photography image data is generated. The photography image data from DSP4 for image processings is memorized-like through a bus 16 and the memory controller 5 by DRAM6 controlled by the memory controller 5 at 1:00. The photography image data memorized by DRAM6 is read, a liquid crystal panel 10 is supplied through the memory controller 5, a bus 16, and a display circuit 9, and the image of the photographic subject is displayed.

[0009] If shutter switch 12b of drawing 6 is pushed looking at the image of the photographic subject displayed on a liquid crystal panel 10, when shutter switch 12b is pushed, the image data memorized by DRAM6 is read, and through the memory controller 5, a bus 16, and an external interface 11, a user will be supplied to the external memory means (flash memory) 13, and will be memorized.

[0010] Next, the actuation in mask photography is explained. First, power on-off switch 12a of drawing 6 is turned ON. Flash memory 7a has memorized the background-image data of M (= 1, 2, 3, ..... ) individual. The background pattern is data of a background image as shown for example, in drawing 7 b. A push on 12d (push button switch) of background-image data circuit changing switches switches one background-image data to whenever [ the ] from having no background (a photograph usually being taken) and M background-image data 1, 2, and 3, ....., M, as shown in drawing 2 A. Then, one background image is chosen from M background-image data. If a lens 1 is turned to a photographic subject, the image data (the photography image is shown in drawing 7 a) read from DRAM6 and the background-image data (the background image is shown in drawing 7 b) read from the flash memory 3 will be compounded in a display circuit 9, and the synthetic image shown in a liquid crystal panel 10 at drawing 7 c will be displayed by the drive of the display circuit 9.

[0011] One screen each of image data and background data shall consist of 1600x1200 dots. It consists of green and three blue coloring matter, and 1 dot is taken as red and the thing which takes digital value 00 h-FFh (however, h expresses a hexadecimal) as an intensity level, respectively. The dot is defined as a transparent plane color at the time of R= 00h, G= 00h, and B= 00h. In the image data of the image pick-up image a which makes a boundary line the half-ellipse of drawing 7 R>7b, and is memorized by DRAM6 in the display circuit 9. By the image data of the selected background image b which permutes by R= 00h, G= 00h, and B= 00h, and is memorized by flash memory 7a, the dot of the part of the outside of a boundary line. The dot of the part inside a boundary line is permuted by R= 00h, G= 00h, and B= 00h, and these photography image data and background-image data are compounded. The synthetic image of the synthetic image data becomes as [ show / in drawing 7 c ]. This synthetic image data is supplied to a liquid crystal panel 10, and that synthetic image is displayed.

[0012] If shutter switch 12b is pushed looking at the synthetic image displayed on a liquid crystal panel 10, when shutter switch 12b is pushed, the photography image data and the background-image data of which flash memory 7a storage is done which are memorized by DRAM6 are compounded by the display circuit 9, the synthetic image data will be supplied to the external memory means (flash memory) 13 through the memory controller 5, a bus 16, and an external interface 11, and a user will be memorized.

[0013]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With the digital camera equipment of this conventional example, since a limitation was in the number of the background-image data which can be memorized to flash memory 7a for mask photography, not much many background-image data were not able to be used.

[0014] In view of this point, the 1st this invention tends to propose what can use more background-image data compared with the conventional example in the digital camera equipment which can compound photography image data and background-image data.

[0015] Moreover, the 2nd this invention is set to the digital camera equipment which can compound photography image data and background-image data. Not only the background-image data storage means of the body of a camera but the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ]. By memorizing background-image data also for an external memory means by which the synthetic image data of photography image data or background-image data, and photography image data is memorized While being able to use more background-image data compared with the conventional example It is going to propose a thing without a possibility of restricting the storage capacity for memorizing the synthetic image data of the photography image data or background-image data in an external memory means, and photography image data with the background-image data.

[0016] Furthermore, the 3rd this invention tends to propose the digital camera equipment which can compound photography image data and background-image data, even if the background-image data storage means is not established in the body of a camera.

[0017]

[Means for Solving the Problem] The image sensor from which the digital camera equipment by the 1st this invention changes a photographic subject image into an electrical signal, An image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor, The body of a camera equipped with a background-image data storage means to memorize two or more photography image data storage means and 1, or 1st background-image data which memorize temporarily the photography image data generated by the image-processing means, While the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and memorizing two or more 1 or 2nd background-image data The photography image data memorized by the photography image data storage means Or an external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or more 1 or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data is memorized, Or it is prepared in the exterior. the body of a camera itself — For a photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or more image [ of the photography image data memorized ], 1, or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data It has a display means to display.

[0018] According to this 1st this invention, a photographic subject image is changed into an electrical signal with an image sensor. With an image-processing means Photography image data is generated from the electrical signal from the image sensor. With a photography image data storage means The photography image data generated by the image-processing means is memorized temporarily. With a background-image data storage means While memorizing two or more 1 or 1st background-image data and memorizing two or more 1 or 2nd background-image data with the external memory means with which the body of a camera was equipped free [ attachment and detachment ] The photography image data memorized by the photography image data storage means Or synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or more 1 or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data is memorized. On the body of a camera itself, with or the display means formed in the exterior For a photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or

more image [ of the photography image data memorized ], 1, or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data is displayed.

[0019]

[Embodiment of the Invention] The image sensor from which the 1st this invention changes a photographic subject image into an electrical signal, an image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor, The body of a camera equipped with a background-image data storage means to memorize two or more photography image data storage means and 1, or 1st background-image data which memorize temporarily the photography image data generated by the image-processing means, While the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and memorizing two or more 1 or 2nd background-image data The photography image data memorized by the photography image data storage means Or an external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or more 1 or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data is memorized, Or it is prepared in the exterior. the body of a camera itself — For a photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or more image [ of the photography image data memorized ], 1, or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data It is digital camera equipment which has a display means to display.

[0020] The image sensor from which the 2nd this invention changes a photographic subject image into an electrical signal, an image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor, The 1st image data storage means which memorizes temporarily the photography image data generated by the image-processing means, The body of a camera equipped with the 2nd image data storage means which memorizes temporarily the background-image data storage means and image data which memorize two or more 1 or 1st background-image data, While memorizing two or more 1 or 2nd background-image data with which the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and which are transmitted to the 2nd image data storage means The photography image data memorized by the photography image data storage means Or an external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or more 1 or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data is memorized, Or it is prepared in the exterior. the body of a camera itself — For a photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among two or more two or more image [ of the photography image data memorized ], 1, or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data It is digital camera equipment which has a display means to display.

[0021] The body of a camera equipped with a photography image data storage means to memorize temporarily the photography image data by which the 3rd this invention was generated with the image sensor which changes a photographic subject image into an electrical signal, an image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor, and its image-processing means, While the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and memorizing 1 or two or more background-image data An external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from the photography image data, 1, or two or more background-image data which are memorized by the photography image data storage means is memorized, Or it is prepared in the exterior. the body of a camera itself — The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among the image of the photography image data memorized by the photography image data storage means, 1, or two or more background-

image data It is digital camera equipment which has a display means to display.

[0022] [Example of the gestalt of implementation of invention] Below, with reference to drawing 1 R> 1, the digital camera equipment of one example of the gestalt of operation of this invention is explained. In addition, in drawing 1, the same sign is given to drawing 5 and a corresponding part. In this drawing 1, a different place from drawing 5 is the point of memorizing 1 or two or more background-image data also for the external memory means (flash memory) 13.

[0023] DC shows the body of a camera and DCa shows the case of the body DC of a camera. 1 is a lens, 2 is a CCD (charge-coupled device) image sensor, converge the light from a photographic subject with a lens 1, a focus is made to connect on the image pick-up side of CCD image sensor 2, and a photographic subject image is formed on the image pick-up side. 3 is a camera controller, and it supplies the electrical signal based on the photographic subject image from CCD image sensor 2 to a bus 16 while it controls CCD image sensor 2. 4 is DSP for image processings (digital signal processor), it performs amendment processing of the electrical signal supplied from the camera controller 3 through a bus 16, generates image data, and supplies the image data to a bus 16.

[0024] It is DRAM (dynamic random access memory) 5 remembers a memory controller and 6 remembers image data to be temporarily, and read-out (the read data are supplied to a bus 16) of the data from the writing and DRAM6 of data from a bus 16 to DRAM6 is controlled by the memory controller 5. 7a is a flash memory and 1 or two or more background-image data for mask photography are memorized.

[0025] 8 is CPU (central processing unit) and controls each part and an external memory means (flash memory) 13 to mention later of the body DC of a camera, through a bus 16. Based on the image data which 9 is a display circuit, and 10 is a liquid crystal panel, and is supplied to a display circuit 9, a liquid crystal panel 10 is driven and the image of the image data is displayed on a liquid crystal panel 10. 11 is an external interface and exchanges information between CPU8, and the actuation switches 12 and the external memory means (flash memory) 13.

[0026] It is the external memory means which consists of a flash memory, and it is equipped with the case 13a free [ attachment and detachment ] for example, in the external memory means stowage 17 established in the case DCa of the body DC of a camera, and 13 is connected to CPU8 through an external interface 11 and a bus 16. 1 or two or more background-image data are memorized by this external memory means 13. DOS which has a specific extension, for example, \*\*\*\*\*.msk, in this external memory means 13 with a personal computer As a FAT file, 1 or two or more background-image data are memorized.

[0027] 15 is the power source which consists of a primary cell, a rechargeable battery, etc., and the power-source stowage 18 established in the case DCa of the body DC of a camera is equipped with the case 15a free [ attachment and detachment ], and it is connected to a power circuit 14. It connects with the bus 16, and a power circuit 14 outputs the direct current voltage of the predetermined electrical potential difference stabilized based on direct current voltage from the power source 15, and supplies it to each part of the body DC of a camera.

[0028] Next, actuation of this digital camera equipment is explained. First, the actuation in photography is usually explained. After turning ON power on-off switch 12a of drawing 6, 12d of background-image data circuit changing switches of drawing 6 R> 6 is pushed, and those without a background (a photograph is usually taken) are chosen. Moreover, when nothing is memorized by flash memory 7a and the external memory means 13, it is usually that a photograph is taken irrespective of press of 12d of background-image data circuit changing switches. If a lens 1 is turned to a photographic subject, a photographic subject image will be formed on an epilogue and its image pick-up side in a focus on the image pick-up side of CCD image sensor 2 where the incident light from a lens 1 is controlled by the camera controller 3. In CCD image sensor 2, the photographic subject image is changed into an electrical signal, through the camera controller 3 and a bus 16, DSP4 for image processings is supplied, amendment processing is performed, and, as for the electrical signal, photography image data is generated. The photography image data from DSP4 for image processings is memorized-like through a bus 16 and the memory controller 5 by DRAM6 controlled by the memory controller 5 at 1:00. The photography image data memorized by DRAM6 is read, a liquid crystal panel 10 is supplied through the memory controller

5, a bus 16, and a display circuit 9, and the image of the photographic subject is displayed.

[0029] When shutter switch 12b is pushed, the image data memorized by DRAM6 will be read, and a user will be memorized by the free area of the external memory means 13 through the memory controller 5, a bus 16, and an external interface 11, if shutter switch 12b of drawing 6 is pushed looking at the image of the photographic subject displayed on a liquid crystal panel 10.

[0030] Next, the actuation in mask photography is explained. First, power on-off switch 12a of drawing 6 is turned ON. The flash memory 13 as an external memory means has memorized the background-image data of N (= 1, 2, 3, ..... ) individual. Flash memory 7a has memorized the background-image data of M (= 1, 2, 3, ..... ) individual. The background-image data is data of a background image as shown for example, in drawing 7 b. A push on 12d (push button switch) of background-image data circuit changing switches switches one background-image data to whenever [ the ] from having no background (a photograph usually being taken) and the background-image data 1, 2, and 3 of N individual, ....., N, N+1, N+2, ....., N+M, and N+M piece background-image data, as shown in drawing 2 B. Then, one of the background-image data of a N+M individual is chosen. If a lens 1 is turned to a photographic subject, the image data (the photography image is shown in drawing 7 a) read from DRAM6 and the background data (the background image is shown in drawing 7 b) read from the external memory means 13 and flash memory 7a will be compounded in a display circuit 9, and the synthetic image shown in a liquid crystal panel 10 at drawing 7 c will be displayed by the drive of the display circuit 9.

[0031] One screen each of image data and background data shall consist of 1600x1200 dots. It consists of green and three blue coloring matter, and 1 dot is taken as red and the thing which takes digital value 00 h-FFh (however, h expresses a hexadecimal) as an intensity level, respectively. The dot is defined as a transparent plane color at the time of R= 00h, G= 00h, and B= 00h. In the image data of the image pick-up image a which makes a boundary line the half-ellipse of drawing 7 R>7b, and is memorized by DRAM6 in the display circuit 9 The dot of the part of the outside of a boundary line is permuted by R= 00h, G= 00h, and B= 00h. In the image data of the selected background image b memorized by the external memory means 13 or flash memory 7a, the dot of the part inside a boundary line is permuted by R= 00h, G= 00h, and B= 00h, and these photography image data and background-image data are compounded. The synthetic image of the synthetic image data becomes as [ show / for example, in drawing 7 c ]. This synthetic image data is supplied to a liquid crystal panel 10, and that synthetic image is displayed.

[0032] If shutter switch 12b is pushed while a user looks at the synthetic image displayed on a liquid crystal panel 10, the synthetic image data compounded by the photography image data memorized by DRAM6 and the external memory means 13, or the display circuit 9 of background-image data of which flash memory 7a storage is done when shutter switch 12b was pushed will be memorized by the free area of the external memory means 13 through the memory controller 5, a bus 16, and an external interface 11.

[0033] Next, with reference to drawing 3 , the same sign is given to \*\* explaining the digital camera equipment of other examples of the gestalt of operation of this invention, and drawing 1 R> 1 and a corresponding part, and duplication explanation is omitted. In the example of drawing 3 , a different place from the example of drawing 1 is the point which prepared DRAM7b for storing image data temporarily in the body DC of a camera, and was connected to the bus 16.

[0034] 1 or two or more background-image data are memorized like the example of drawing 1 by the external memory means 13 which consists of a flash memory. And if case 13a of this external memory means 13 is contained by the external memory means stowage 17 of the case DCa of the body DC of a camera, while 1 or two or more background-image data which are memorized by the external memory means 13 will be transmitted to DRAM7b by control of CPU8, 1 or two or more background-image data which are memorized by the external memory means 13 are eliminated.

[0035] Next, actuation of this digital camera equipment is explained. First, since the actuation in photography is the same as that of the case of the example of drawing 1 , the explanation is usually omitted. Next, the actuation in mask photography is explained. First, power on-off switch 12a of drawing 6 is turned ON. DRAM7b has memorized the background-image data of N (= 1, 2,

3, ..... ) individual transmitted from the flash memory 13 as an external memory means. Flash memory 7a has memorized the background-image data of  $M (= 1, 2, 3, \dots)$  individual. The background-image data is data of a background image as shown for example, in drawing 7 b. A push on 12d (push button switch) of background-image data circuit changing switches switches image data for having no background (a photograph usually being taken) and the background-image data 1, 2, and 3 of  $N$  individual, .....,  $N, N+1, N+2, \dots, N+M$ , and the background-image data of a  $N+M$  individual, as shown in drawing 2 B. Then, one of the background-image data of a  $N+M$  individual is chosen. If a lens 1 is turned to a photographic subject, the image data (the photography image is shown in drawing 7 R>7a) read from DRAM6 and the background data (the background image is shown in drawing 7 b) read from the external memory means 13 and flash memory 7a will be compounded by the display circuit 9, and the synthetic image shown in a liquid crystal panel 10 at drawing 7 c will be displayed by the drive of the display circuit 9.

[0036] If shutter switch 12b is pushed while a user looks at the synthetic image displayed on a liquid crystal panel 10, when shutter switch 12b is pushed, the photography image data memorized by DRAM6 and the external memory means 13, or the background-image data of which flash memory 7a storage is done will be compounded by the display circuit 9. The synthetic image data is memorized by the external memory means 13 through the memory controller 5, a bus 16, and an external interface 11.

[0037] In addition, 1 or two or more background-image data which are memorized by DRAM7b are eliminable by operating the elimination switch formed in some actuation switches 12.

[0038] By the example of this drawing 3, since 1 or two or more background-image data which were memorized by the external memory means 13 at the beginning are transmitted to DRAM7b, the capacity for memorizing the synthetic image data of the photography image data or background-image data memorized by flash memory 7a, and photography image data is not restricted.

[0039] Next, with reference to drawing 4, the same sign is given to \*\* explaining the digital camera equipment of the example of further others of the gestalt of operation of this invention, and drawing 1 and a corresponding part, and duplication explanation is omitted. In the example of drawing 4, a different place from the example of drawing 1 is the point that flash memory 7a is not prepared.

[0040] Next, actuation of this digital camera equipment is explained. Usually, since the actuation in photography is the same as that of the case of the example of drawing 1, the explanation is omitted. Next, the actuation in mask photography is explained. First, power on-off switch 12a of drawing 6 is turned ON. The flash memory 13 as an external memory means has memorized the background-image data of  $N (= 1, 2, 3, \dots)$  individual. The background-image data is data of a background image as shown for example, in drawing 7 b. A push on 12d (push button switch) of background-image data circuit changing switches switches having no background (a photograph usually being taken) and  $M$  background-image data 1, 2, and 3, .....,  $M$  to whenever [ the ], as shown in drawing 2 C. Then, one of  $M$  background-image data is chosen. If a lens 1 is turned to a photographic subject, the image data (the photography image is shown in drawing 7 a) read from DRAM6 and the background data (the background image is shown in drawing 7 b) read from the external memory means 13 will be compounded by the display circuit 9, and the synthetic image shown in a liquid crystal panel 10 at drawing 7 c will be displayed by the drive of the display circuit 9.

[0041] If shutter switch 12b is pushed while a user looks at the synthetic image displayed on a liquid crystal panel 10, when shutter switch 12b is pushed, the background-image data memorized by the photography image data and the external memory means 13 which are memorized by DRAM6 will be compounded by the display circuit 9. The synthetic image data is memorized by the free area of the external memory means 13 through the memory controller 5, a bus 16, and an external interface 11.

[0042]

[Effect of the Invention] The image sensor which changes a photographic subject image into an electrical signal according to the 1st this invention, an image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor, The body of a camera

equipped with a background-image data storage means to memorize two or more photography image data storage means and 1, or 1st background-image data which memorize temporarily the photography image data generated by the image-processing means, While the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and memorizing two or more 1 or 2nd background-image data The photography image data memorized by the photography image data storage means Or an external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from among two or more two or more 1 or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data is memorized, Or it is prepared in the exterior. the body of a camera itself — For a photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from among two or more two or more image [ of the photography image data memorized ], 1, or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data Since it has a display means to display, compared with the conventional example, the digital camera equipment which can use more background-image data can be obtained.

[0043] The image sensor which changes a photographic subject image into an electrical signal according to the 2nd this invention, an image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor, The 1st image data storage means which memorizes temporarily the photography image data generated by the image-processing means, The body of a camera equipped with the 2nd image data storage means which memorizes temporarily the background-image data storage means and image data which memorize two or more 1 or 1st background-image data, While memorizing two or more 1 or 2nd background-image data with which the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and which are transmitted to the 2nd image data storage means The photography image data memorized by the photography image data storage means Or an external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from among two or more two or more 1 or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data is memorized, Or it is prepared in the exterior. the body of a camera itself — For a photography image data storage means The image of synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from among two or more two or more image [ of the photography image data memorized ], 1, or 1st background-image data and 1, or 2nd background-image data Since it has a display means to display, only not only in the background-image data storage means of the body of a camera By equipping the body of a camera free [ attachment and detachment ], and memorizing background-image data also for an external memory means by which the synthetic image data of photography image data or background-image data, and photography image data is memorized While being able to use more background-image data compared with the conventional example Digital camera equipment without a possibility of restricting the memory capacity for memorizing the synthetic image data of the photography image data or background-image data in an external memory means, and photography image data with the background-image data can be obtained.

[0044] The body of a camera equipped with a photography image data storage means to memorize temporarily the photography image data which was generated by the image sensor which changes a photographic subject image into an electrical signal, image-processing means to generate photography image data from the electrical signal from the image sensor, and its image-processing means according to the 3rd this invention, While the body of a camera is equipped free [ attachment and detachment ] and memorizing 1 or two or more background-image data An external memory means by which synthetic image data with the photography image data memorized by the background-image data and the photography image data storage means which were chosen from the photography image data, 1, or two or more background-image data which are memorized by the photography image data storage means is memorized, Or it is prepared in the exterior. the body of a camera itself — Since it has a display means to display the image of synthetic image data with the photography image data memorized by the

background-image data and the photography image data storage means which were chosen from from among the image of the photography image data memorized by the photography image data storage means, 1, or two or more background-image data Even if the background-image data storage means is not established in the body of a camera, the digital camera equipment which can compound photography image data and background-image data can be obtained.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the circuit of the digital camera equipment of one example of the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] A It is the flow chart which shows the selection approach of the background-image data based on the digital camera equipment of the conventional example.

B It is the flow chart which shows the selection approach of the background-image data based on the digital camera equipment of the example of the gestalt of operation of this invention.

C It is the flow chart which shows the selection approach of the background-image data based on the digital camera equipment of other examples of the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the circuit of the digital camera equipment of other examples of the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the circuit of the digital camera equipment of the example of further others of the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the circuit of the digital camera equipment of the conventional example.

[Drawing 6] A It is the transverse-plane-perspective view showing the appearance of digital camera equipment.

B It is the tooth-back-perspective view showing the appearance of digital camera equipment.

[Drawing 7] It is the explanatory view of mask photography.

### [Description of Notations]

DC CPU, 9 display circuit, 10 liquid crystal panel, 11 external interface, 12 actuation switches, 13 external memory means, a 13a case, 15 power sources, a 15a case, 17 external memory means stowage, 18 power-sources stowage. Body of a camera, DCa A case, 1 A lens, 2 A CCD image sensor, 3 camera controller, 4 DSP for image processings, 5 A memory controller, 6 DRAM, 7a A flash memory, 8

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

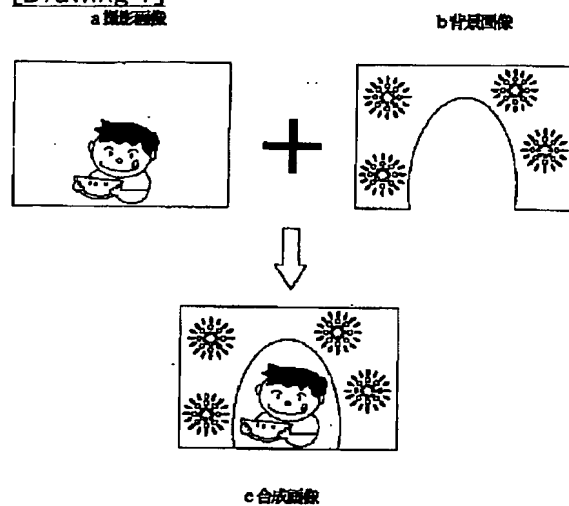
3.In the drawings, any words are not translated.

---

DRAWINGS

---

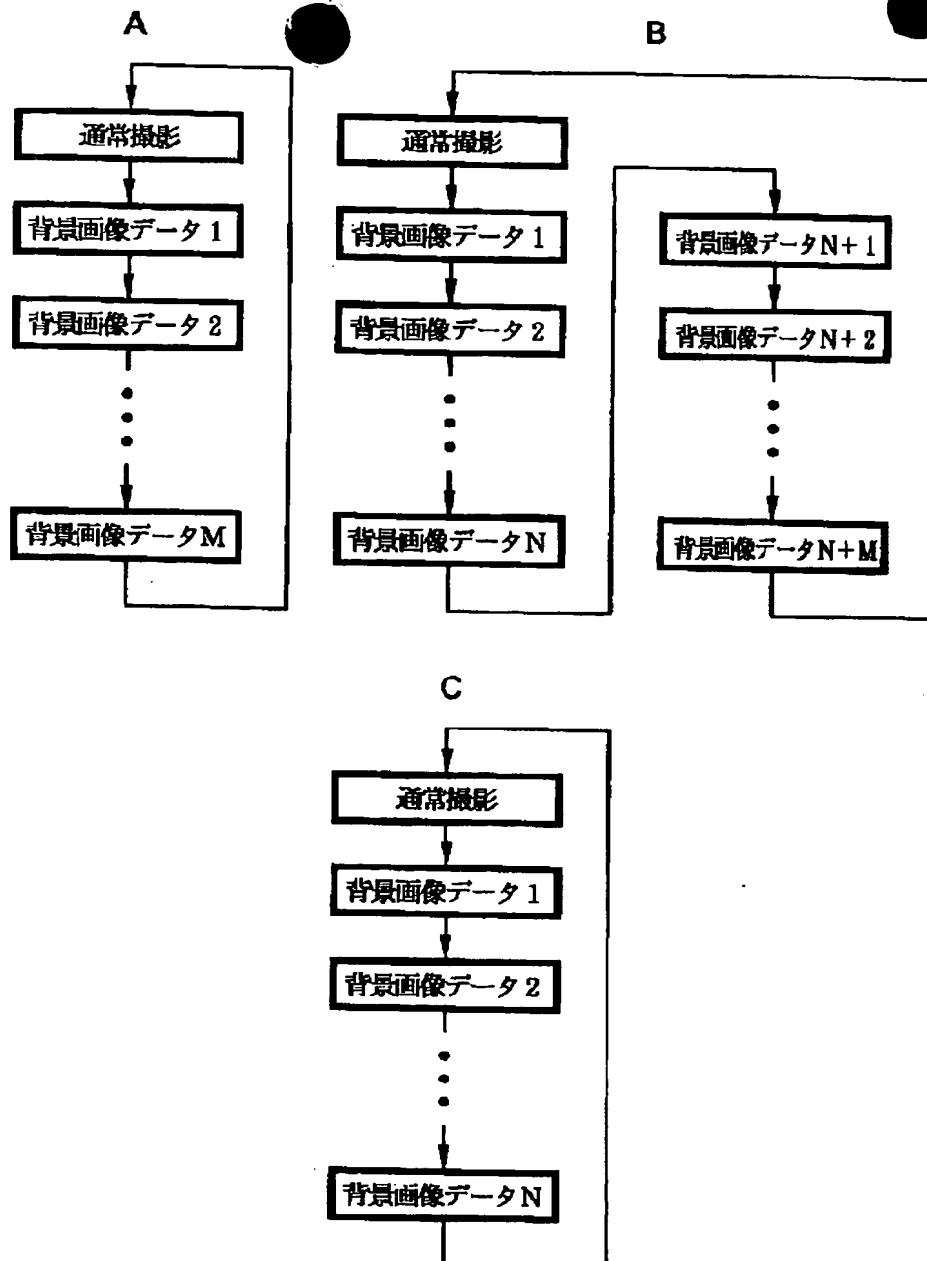
[Drawing 7]



マスク撮影の説明

[Drawing 1]





### 背景パターンの選択方法

[Drawing 3]

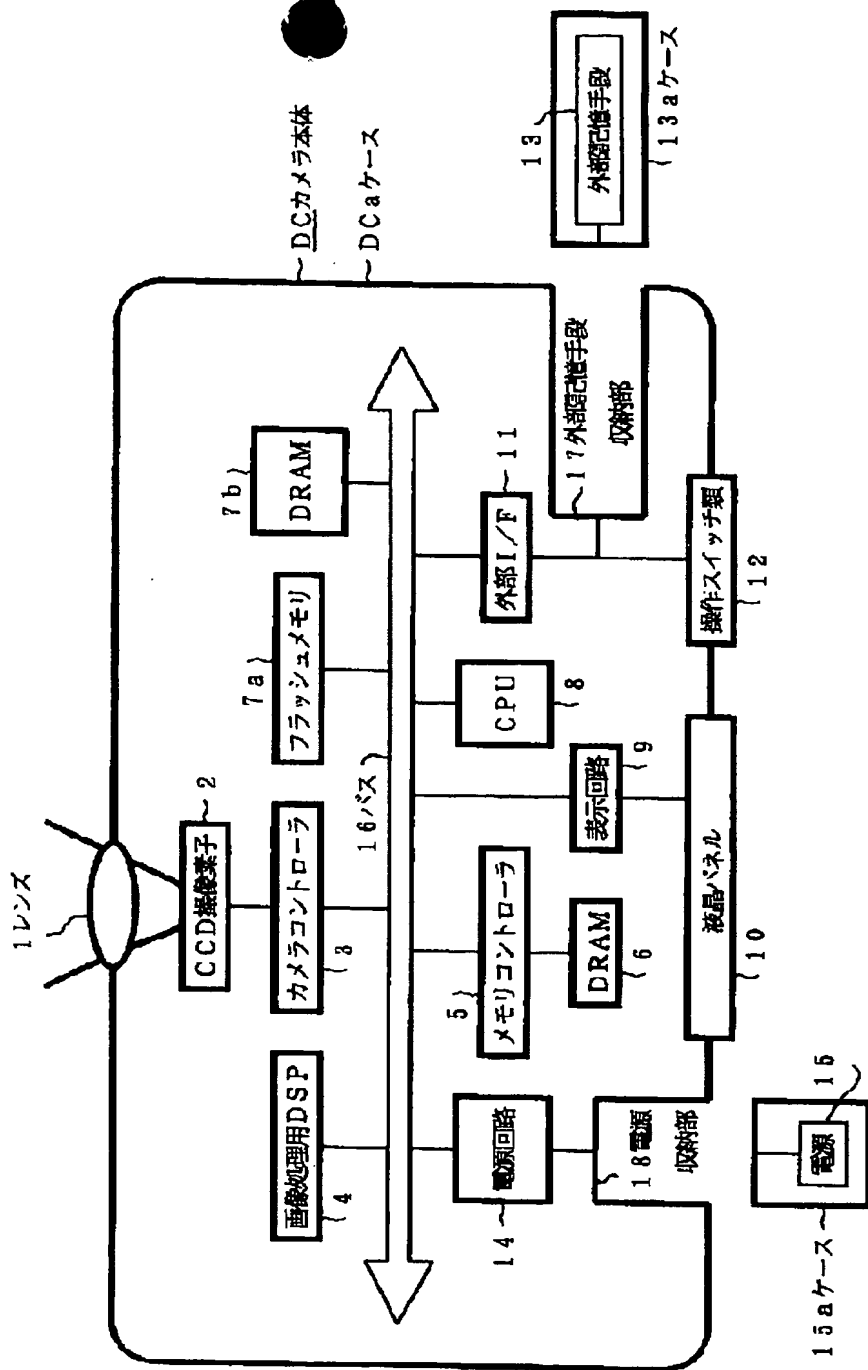
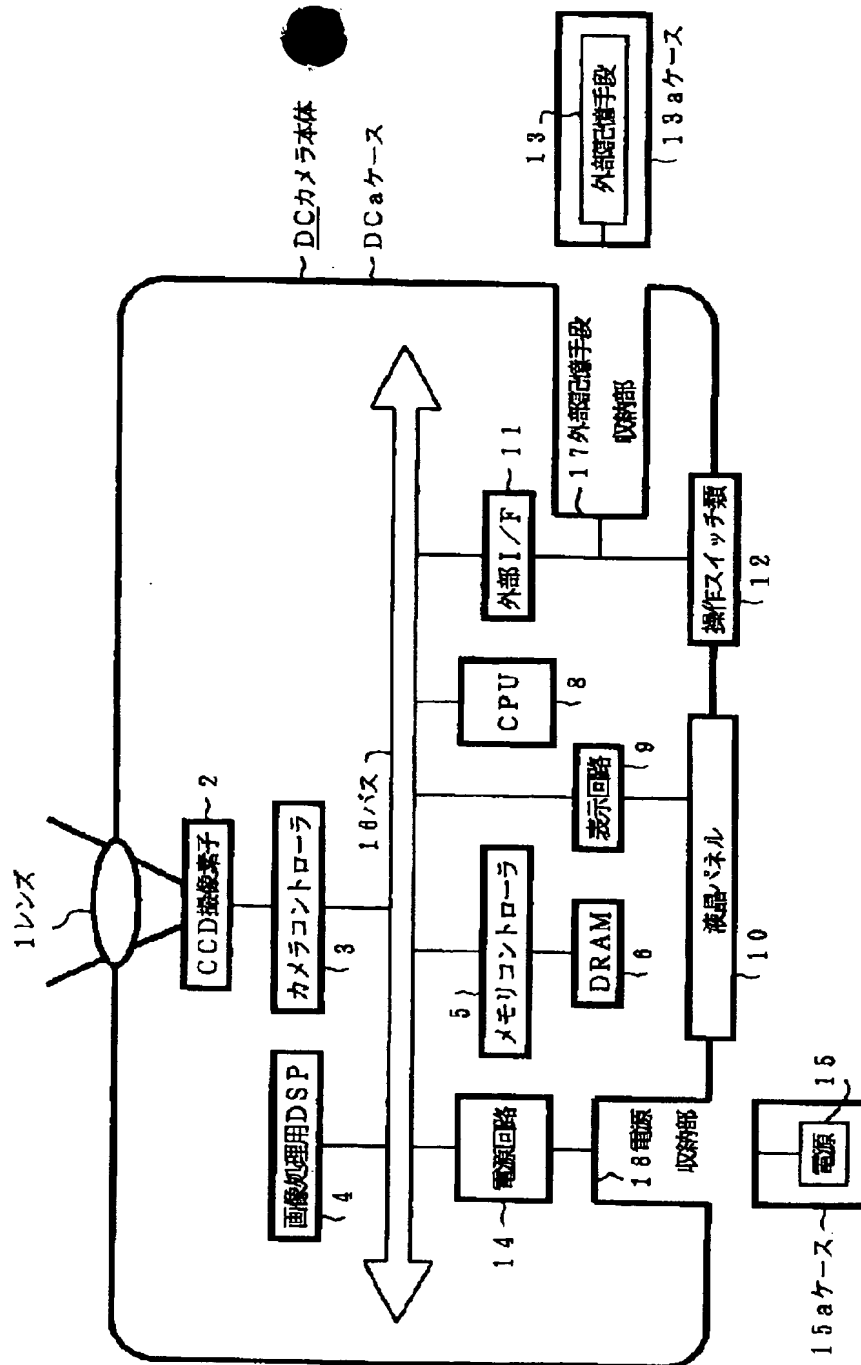


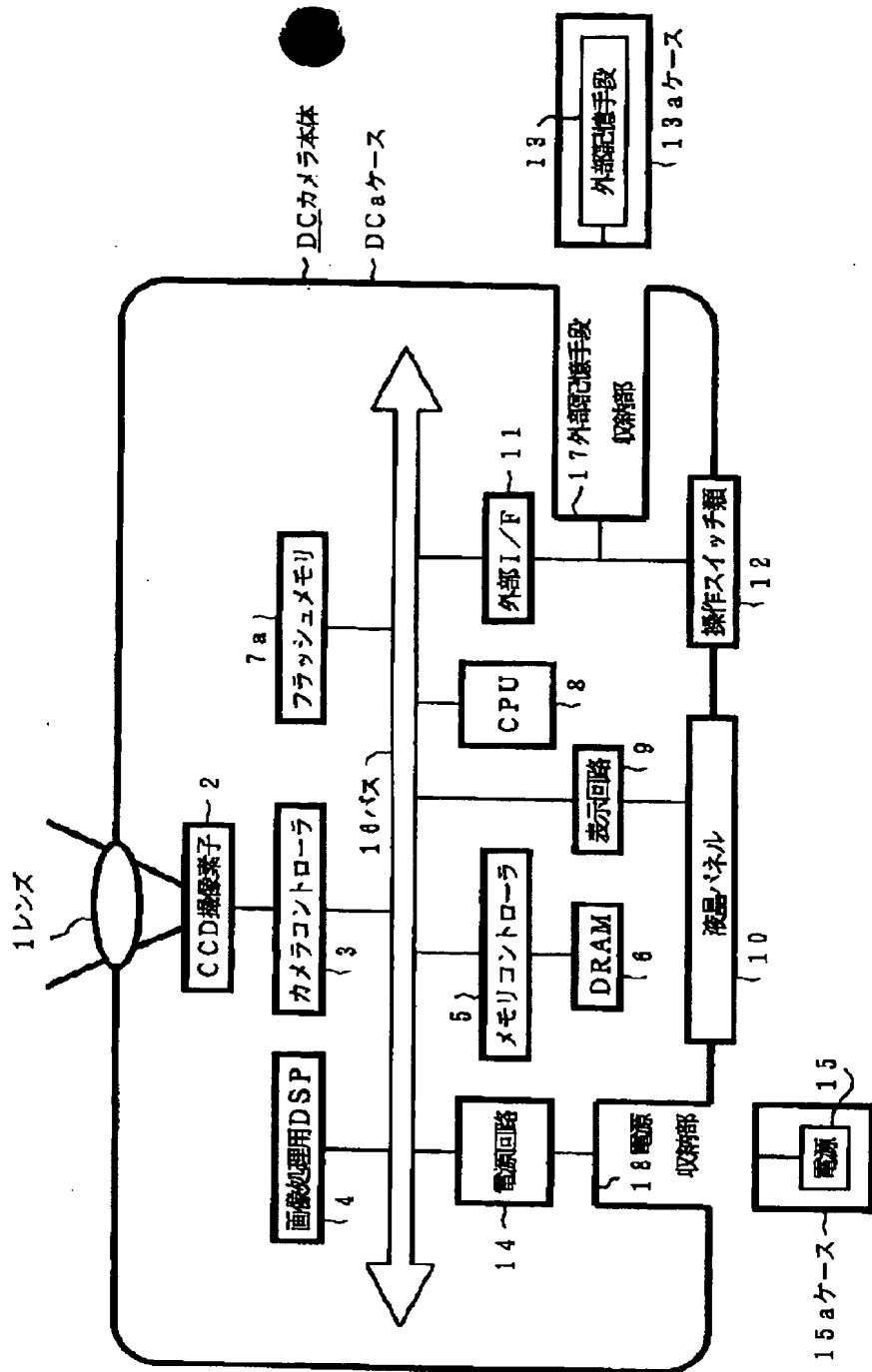
図 4 具体例のデジタルカメラ装置

[Drawing 4]



置換のメカリズムの図解

[Drawing 5]



従来例のデジタルカメラ装置

[Translation done.]